

Travail de la Recherche impliquée dans des actions de développement sur la gestion des prairies tropicales humides

Fiches techniques d'élevage

L'implantation et la gestion durable des prairies en Guyane

Cahier de l'éleveur et du technicien



Johann Huguenin
Alain Le Masson
Philippe Lecomte
du Cirad-Emvt
en collaboration avec les
organisations d'éleveurs
21 décembre 2001



CIRAD-EMVT
Département d'Élevage et de
Médecine
Vétérinaire des zones Tropicales
Campus agronomique
B.P. – 97387 Kourou

De l'herbe de qualité... pour un revenu et une viande de qualité

L'herbe, une ressource d'accès facile et un capital précieux qu'il faut entretenir mais qu'il faut aussi savoir mieux valoriser



La valeur de l'herbe

Des Feuilles..



Des tiges..



Des briques
et du ciment...

Protéines

Énergie

X

KG consommés

=

kg
viande

Un bon appétit

Un critère intéressant d'évaluation de la qualité de l'herbe = la proportion de jeunes feuilles (partie riche en hydrates de carbones et en protéines digestibles) qui sont bien ingérées en grandes quantités (plus que les tiges).

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides

J Huguenin

J Huguenin

Une grande masse d'herbe n'égale pas toujours une grande « utilité » pour l'animal

Il faut adapter les changements de parcelles et équilibrer les charges pour offrir en permanence une repousse abondante et de haute qualité

Faire ingérer de l'herbe

Pour gagner des kg de poids sur le pâturage, l'animal doit pouvoir consommer de grandes quantités d'herbe chaque jour.

Tapis propre, fermé,
espèces « appétantes »
graminées + légumineuses
repousses « feuillues »
jeunes, abondantes



Les masses d'herbe consommées chaque par un jeune bovin de 250 kg



Tapis envahi
Espaces vides
Espèces moins appétées
Repousses âgées, « dures »
Peu riches, pâturage surchargé
ou sous chargé



**Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides**



La quantité ne suffit pas...
il faut de la qualité

Protéines

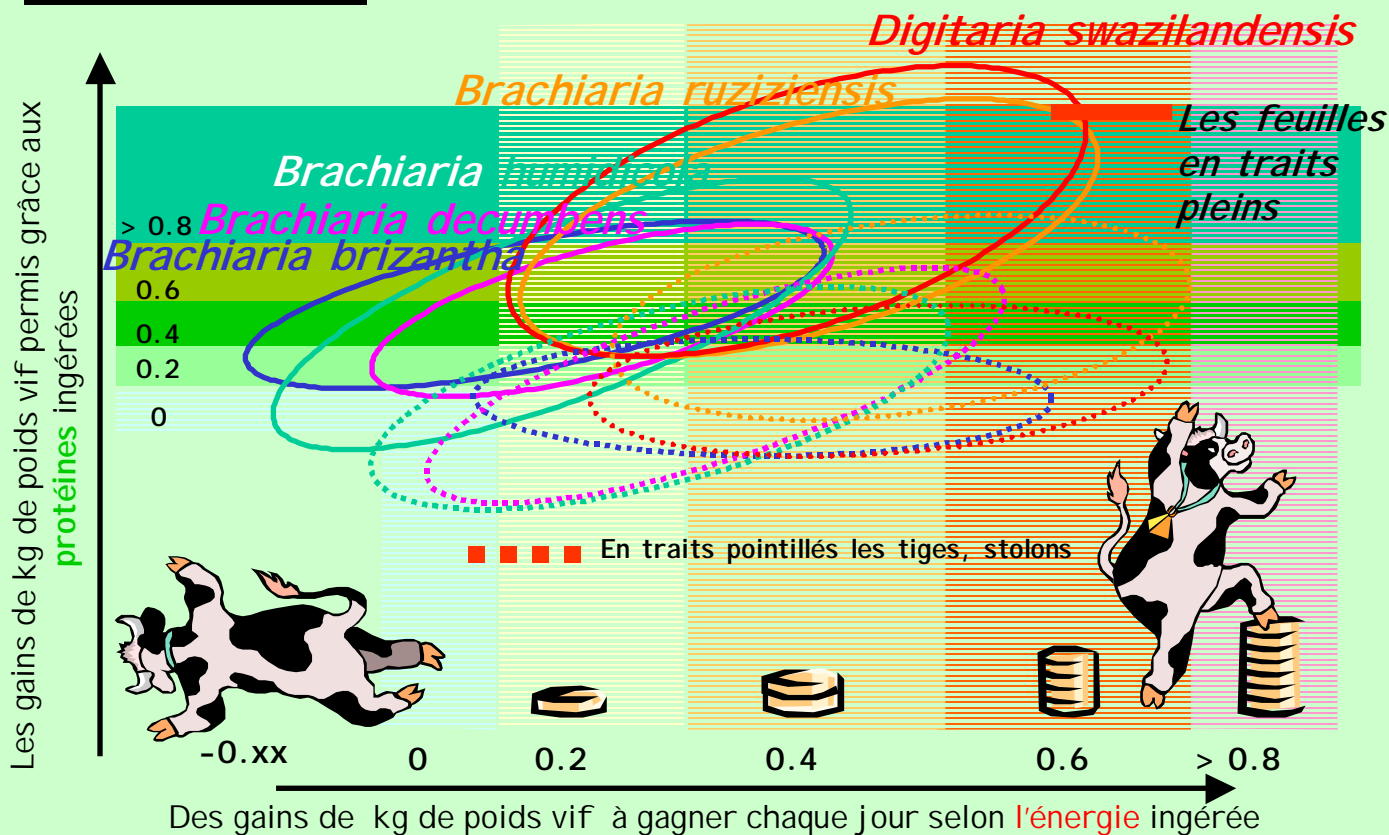
Repousses âgées,
sèches, dures,
jaunies, piétinées

La qualité d'une même
espèce est très
variable...

Repousses jeunes,
tendre, vertes,
propres

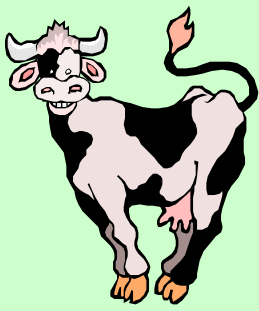
Énergie

Ingérer en quantité de l'herbe de qualité équilibrée, une stratégie gagnante - il faut pour cela disposer d'une herbe énergétique ayant un bon taux protéique



Le potentiel des différentes espèces cultivées en Guyane

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



En résumé....

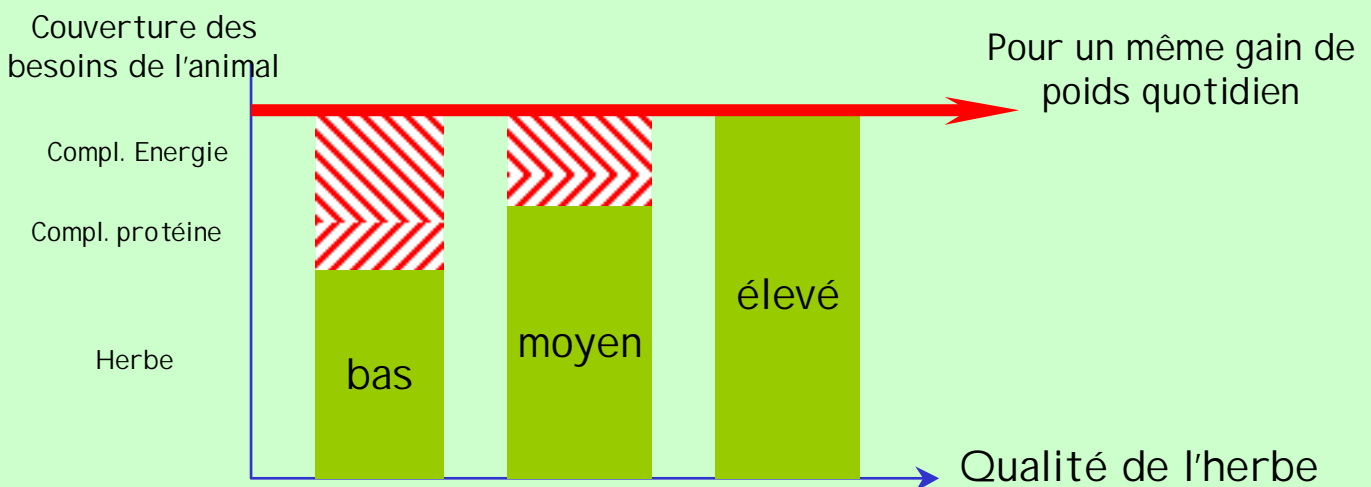


Une exploitation de l'herbe « au plus près » permet d'entretenir un pâturage dense, fermé, peu propice à l'envahissement par les adventices.

Le pâturage de repousses régulièrement rajeunies permet à l'animal d'ingérer de grandes quantités d'énergie et de protéines et donc de produire un croît économique.

La complémentation, son de riz, brisures est intéressante surtout lorsque l'herbe est « feuillue » et riche en protéines. Une quantité limitée en apport concentré en énergie permet de mieux faire exprimer le potentiel nutritionnel de l'herbe.

Lorsque l'herbe est de moindre qualité, pour obtenir de bons gains de poids il faudra apporter plus de complément énergétique ainsi que du complément protéique



Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



L'installation des prairies

Aspect n° 1 : le choix du couvert à installer

Les espèces implantées dans 95 % des prairies sont :



- *Digitaria swazilandensis* utilisée depuis les années 1970

- *Brachiaria decumbens* utilisé depuis les années 1970 - 1980

- *Brachiaria ruziziensis* a une architecture similaire à *Brachiaria decumbens*, elle a été utilisée dans les années 1970 début 1980 et recommence à être utilisée en mélange depuis les années mi 1990



- *Brachiaria humidicola* utilisé depuis 1984 se diffuse considérablement depuis 1994-1995

- *Brachiaria brizantha* apparaît vers 1993, le recours à cette espèce reste encore modeste en 2001



Chaque espèce a des atouts vis à vis :

- ↳ du type de sol,
- ↳ de son installation,
- ↳ de la résistance aux adventices,
- ↳ de la résistance à des insectes ravageurs,
- ↳ du manque ou de l'excès d'eau,
- ↳ des valeurs alimentaires...

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



Le choix des espèces à planter comprend de nombreux critères ayant une incidence sur la conduite des animaux et le suivi des prairies.

Les espèces fourragères idéales n'existent pas.
Il faut seulement être conscient des avantages de l'espèce choisie mais surtout des risques encourus.

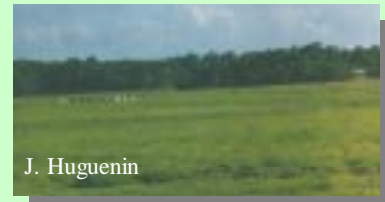
Principaux critères à prendre en compte pour le choix des espèces lors d'une installation de prairies destinées à être pérennisées. Critères croisés avec les graminées fourragères les plus fréquentes en Guyane.

	<i>Brachiaria brizantha</i>	<i>Brachiaria decumbens</i>	<i>Brachiaria humidicola</i>	<i>Brachiaria ruziziensis</i>	<i>Digitaria swazilandensis</i>
Installation possible par semences (S) ou obligatoire par boutures (B)	S	S	S	S	B
Rapidité de la plante à se développer après l'installation	++	++	---	++	+++
Capacité d'adaptation à des sols pauvres, très acides, toxiques en alumine	--	--	+++	+	---
Capacité d'adaptation à des sols hydromorphes	---	--	+++	-	++
Comportement en saison sèche (croissance)	++	+	+++	+	---
Comportement en saison des pluies (croissance)	++	++	++	++	+++
Comportement en saison des pluies à la pâture - piétinement	++	++	+++	++	--
Résistance aux attaques de noctuelles : <i>Spodoptera frugiperda</i>	+++	--	+++	--	---
Résistance à la cigarrinha : <i>Deois incompleta</i> (Présente au Brésil)	+++	---	-	---	---
Résistance aux infestations par des adventices	--	--	+++	--	---
Valeurs alimentaires (valeurs nutritives, digestibilité, appétabilité)	++	++	++	+++	+++
Les + signifient des capacités favorables et les - défavorables					



J. Huguenin

Les mélanges (plusieurs graminées ensemble) ou les associations (graminées - légumineuses) peuvent permettre de marier des atouts complémentaires.



J. Huguenin



J Huguenin

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



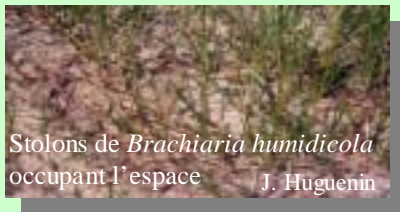
J Huguenin

Conduite préventive des prairies après une nouvelle mise en valeur ou après une lutte intégrée

Le maintien d'un couvert fourrager dominant dépend de la **densité** et de **l'épaisseur** de sa structure.

- ➡ Une structure dense et épaisse empêche, par son ombre, l'émergence des plantules d'adventices
- ➡ Plusieurs facteurs ont une incidence sur la structure fourragère, les principaux sont :

① Le choix des espèces fourragères.



Un mélange peut permettre d'assurer un bon couvert ex. : *Brachiaria ruziziensis* & *Brachiaria humidicola*, la 1^{ère} espèce couvre le sol rapidement et la 2^{ème} pérenne "maille" l'espace. Dans les terrains "neufs" (sans stock de semence adventice), l'association de légumineuses est possible avec aussi une espèce rapide peu durable comme *Calopogonium mucunoides* et une espèce lente à l'implantation mais dense et pérenne comme : *Desmodium ovalifolium*

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



② Le chargement et la rotation :

doivent permettre de maintenir une structure fourragère nuisible aux plantules d'adventices.

A éviter :

Une hauteur herbacée trop élevée qui engendre une faible densité en talles et nœuds de stolons.

Une hauteur herbacée trop basse qui ralentit la repousse des feuilles et diminue leur taille. Un couvert ras permet aux plantules d'adventices d'intercepter la lumière nécessaire à leur croissance.

A obtenir et rechercher:

une hauteur herbacée à la sortie des animaux de : 10 à 25 cm suivant les espèces fourragères,

des calendriers de pâture réguliers avec des lots d'animaux homogènes,

des chargements et rotations stabilisés qui ne perturbent pas le couvert végétal,

un couvert homogène et une densité fourragère importante à la base de la structure qui empêchent les plantules d'adventices d'atteindre le stade dangereux de maturité.

A éviter :

- **Les pâtures irrégulières en charges ou en temps de repousses et les sous chargements** (inférieurs à 600 kg de poids vif / ha) perturbent le couvert qui présente alors des refus et trouées laissant passer la lumière nécessaire à la croissance des adventices.
- **Les chargements excessifs** (supérieurs à 1.600 kg de poids vif / ha) qui permettent aux plantules d'adventices de capter la lumière nécessaire à leur croissance.



Lot de génisses



J. Huguenin

Prairie au couvert perturbé infesté par des adventices



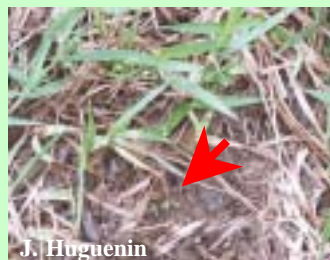
B. Faye

Prairie au couvert trop ras



J. Huguenin

Prairies homogènes



J. Huguenin

Plantules de *Mimosa pudica* dans une trouée du couvert herbacé.



J Huguenin

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



J Huguenin

La lutte curative raisonnée...

...peut être instruite dans les prairies qui ne sont pas couvertes entièrement par des adventices et qui présentent encore un potentiel fourrager apte à reconquérir le milieu après intervention.



Il ne sert à rien de procéder à un désherbage quand il n'existe plus de potentiel fourrager en place, car après le traitement, des plantules d'adventices issues du stock de semences dans le sol vont reprendre la place des adventices tuées.

Le désherbage chimique utilisé seul n'a pas d'effet durable, il faut prévoir d'autres actions complémentaires

La lutte curative raisonnée et intégrée conjugue :

- **des désherbages chimiques raisonnés**
- **des interventions préparatoires au traitement**
- **des opérations complémentaires au traitement**



Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



➡ **Le traitement herbicide raisonné tient compte du :**

➡ **dosage :**

- ★ un trop fort dosage peut induire une défoliation mais pas de mortalité car l'herbicide n'a pas pu être absorbé dans ce cas ;
- ★ un faible dosage peut arriver à flétrir le feuillage mais pas à induire des mortalités et, plus grave encore peut activer des pousses axillaires ;

➡ **mode d'application, suivant :**

- ★ l'équipement disponible,
- ★ le choix de la concentration (les bas volumes s'avèrent souvent plus efficaces, avec des buses standards la quantité de bouillie à l'ha est de 300 à 600 litres, avec des buses bas volumes il est possible de descendre à 30 l/ha),
- ★ les applications fractionnées en deux fois à trois semaines d'intervalle (en deux fois une demie dose d'herbicide) sont plus efficaces ;

➡ **moment de l'application** : suivant les plantes le matin ou le soir ;

➡ **conditions d'application** : éviter le vent, les pics de températures, les périodes de baisse d'hygrométrie, de même que les risques de pluie 4 heures après le traitement ;

➡ **état de la prairie et l'état des adventices :**

- ★ densité, hauteur de la végétation fourragère
- ★ lorsque la surface foliaire est grande et les feuilles actives (donc surtout pas en milieu et fin de saison sèche).

➡ **les interventions préparatoires** ex. : rotobroyage puis repousses feuillues des adventices pour une absorption maximale des produits ; pâturage à forte pression pour dégager la végétation autour de pieds, touffes, buissons d'adventices ;

➡ **des opérations complémentaires** (sursemis, repiquage partiel, apport de chaux, de phosphore...)



Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides





**Du cortège floristique
d'adventices
deux espèces
sont responsables
de plus de 85 %
des prairies infestées**



**Deux plantes
subligneuses qui
fleurissent, grignent,
germent toute l'année**



Spermacoce verticillata

Mimosa pudica

**Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides**



Itinéraire technique de lutte directe contre les adventices

- ❑ Rotobroyer si la végétation adventice est supérieure aux rampes de traitement,
- ❑ Laisser repousser les adventices jusqu'à environ 60 cm pour obtenir un bon rapport feuilles/tiges,
- ❑ Faire pâturer pendant cette période de repousses et surtout augmenter la charge animale lors de la dernière pâture avant d'effectuer le traitement,
- ❑ Traiter avec 300 à 400 l/ha de bouillie avec des buses standards. Les traitements à dos peuvent être réalisés avec des buses bas volume qui permettent de ne charrier que 30 l/ha. Résultats d'efficacité identiques, mais il faut faire plus attention au vent,
- ❑ Proscrire le pâturage pendant 3-4 semaines après le traitement (aspects toxicologiques et biologiques : laisser les fourragères reconquérir l'espace libéré).



Le piclorame est (Tordon 22 K : 240 g/l) un herbicide efficace à partir de : 1 - 1, 5 l/ha.

Le triclopyr est (Garlon 4E 480g/l), un herbicide efficace à partir de : 4 l/ha.

Un traitement avec ce produit revient plus cher qu'avec le piclorame

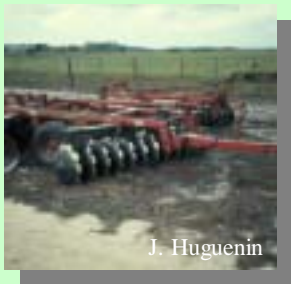
Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides

J Huguenin

J Huguenin

Les précautions à prendre pour pérenniser les prairies

Les risques de fragiliser la durabilité des prairies sont présents tout au long de l'itinéraire technique: de l'installation à son exploitation et son entretien.



Le lit de semences doit être fin et fait avec attention.

Le passage d'un rouleau après le semis améliore le contact de la semence avec le sol et ainsi augmente considérablement la germination et la vitesse des levées.

Un apport conséquent en phosphore (100 kg/ha), favorise :

- le développement racinaire des espèces fourragères ; cet élément leur procure une vitalité favorable dans la concurrence à l'occupation spatiale dans le sol,
- l'assimilation de l'azote par effet de synergie,
- l'activité du sol, sa vie biologique et sa capacité à recycler la matière organique.



Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



La première pâture après l'installation doit être pratiquée le plus tardivement possible

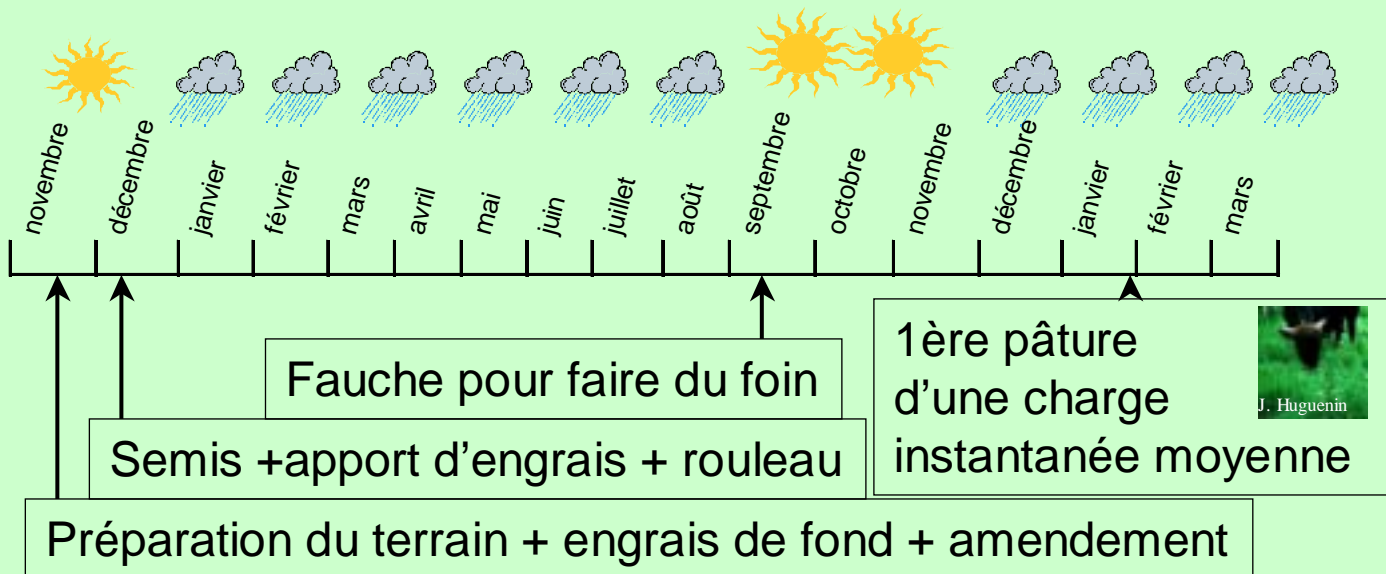
pour laisser aux espèces fourragères le temps d'être nettement dominantes dans le couvert herbacé. Leur laisser aussi le temps d'avoir de puissants systèmes racinaires. L'idée maîtresse est de permettre aux espèces fourragères de garder leur domination dans l'ensemble de la végétation malgré le pâturage.



L'itinéraire le plus approprié pour favoriser la durabilité des prairies consisterait à :

faucher la végétation à 10-12 mois

après l'installation et **pâture à 12 - 15 mois**, 2-3 mois après la fauche suivant la pluviométrie.



Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides

J Huguenin

J Huguenin

Entretien des prairies

Les apports en engrais et amendements



Le phosphore est l'élément prioritaire à apporter à raison de 80 à 120 kg de P_2O_5 / ha / an pour les mêmes raisons que celles invoquées à la phase d'installation. L'apport est à pratiquer peu de temps avant la reprise des pluies afin d'éviter trop de pertes éoliennes surtout lors d'épandage de phosphate naturel.

La chaux utilisée modérément (500 - 1000 kg /ha/an) peut relancer l'activité biologique des sols bloquée par des acidités très basses (< à 4 de pH) et des toxicité aluminiques. Le pouvoir tampon des sols est très faible dans la région, ce qui signifie que un modeste apport de chaux engendre une réaction rapide et importante. Un apport trop élevé peut même avoir des effets dangereux (blocage de l'activité biologique et chimique en raison d'une élévation trop rapide du pH).



Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



ENTRETIEN des Prairies - Les apports en engrais et amendements (suite)

Les apports en potasse dans des systèmes pâturés toute l'année jour et nuit ne sont pas essentiels car les déjections des animaux restituent plus de 90 % de la potasse ingérée, l'évolution du sol et de la roche mère apporte le reste.

Les apports en azote dépendent des stratégies de productivité de l'éleveur. Cet élément est le principal moteur de la croissance des plantes, mais **il faut fractionner les apports pour éviter le lessivage et ne pas provoquer d'attaques de noctuelles**. Les conseils d'apports portent moins sur les quantités annuelles (de 0 kg en association graminées - légumineuses à 400 kg si les conditions et les contrôles le permettent !) que sur le fractionnement : **30 à 50 kg d'azote par ha par apport**. L'urée présente un rapport qualité / prix très intéressant, des qualités favorables à la biologie des sols, mais sa conservation est délicate (car il absorbe l'eau de l'humidité ambiante et prend masse rapidement)



Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



Suite sur l'Entretien des prairies

Interventions curatives contre les adventices, les pratiques doivent tenir compte du niveau d'infestation et des possibilités de l'éleveur.

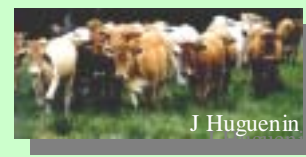
Toutes les pratiques peuvent présenter un intérêt :

- rotobroyage
- gyrobroyage
- passage du cover crop disques droits
- fauches régulières périodiques
- traitement chimique
- mode de conduite des animaux
- sursemis, repiquage localisé

Des combinaisons raisonnées de ces pratiques de lutte sont plus efficaces dans le temps que celles pratiquées isolément (Cf. fiche spécifique lutte).



Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



La conduite de la pâture



Les prairies doivent être regardées comme une culture complexe qui mérite une attention particulière. Elles ne doivent pas ou être perçue comme un simple réservoir à herbe qui produit, se régule, s'entretien tout seul.

L'éleveur a un rôle considérable à jouer sur les aptitudes des prairies à se protéger, produire et réguler les croissances d'herbes suivant les saisons.

L'éleveur peut pérenniser sa prairie, en appliquant certaines règles d'entretien, mais surtout en appliquant les règles de conduite de pâture suivantes :

- constituer des lots d'animaux équilibrés,
- maintenir une stabilité des charges instantanées
- éviter les charges trop élevées ou trop basses
- établir une régularité des passages et repousses
- trouver des rythmes de rotations réguliers,
- obtenir un état du couvert de la végétation à la sortie des animaux apte à ombrer le sol (hauteur régulière homogène basse entre 10- et 25 cm suivant les espèces fourragères)
- tenir compte des espèces pour les temps de repousses
- éviter les temps de repos trop long (> à 60 j)

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



Les règles et constats élémentaires du pâturage

Les règles indiquées pages précédentes sont autant de facteurs à maîtriser pour que la pâture des animaux s'instruise comme un élément régulateur du couvert herbacé fourrager

et non pas comme un élément perturbateur pouvant générer et favoriser l'apparition et le développement d'adventices envahissantes.

L'éleveur doit surtout éviter :

- Les rotations et chargements instantanés irréguliers,
- Les pâtures permanentes sous chargées
- Toutes pratiques qui provoquent des perturbations dans le couvert herbacé sont favorables à l'apparition et au développement des plantules d'adventices.



J. Huguenin

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides

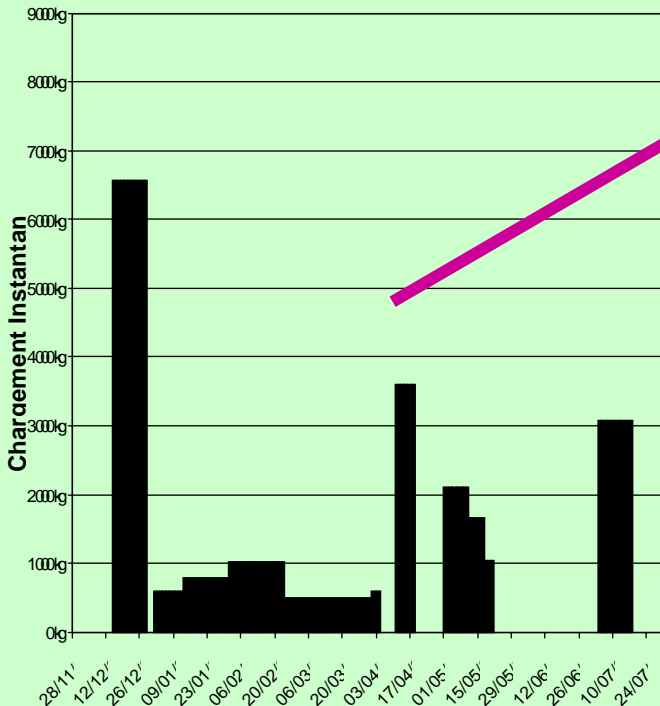
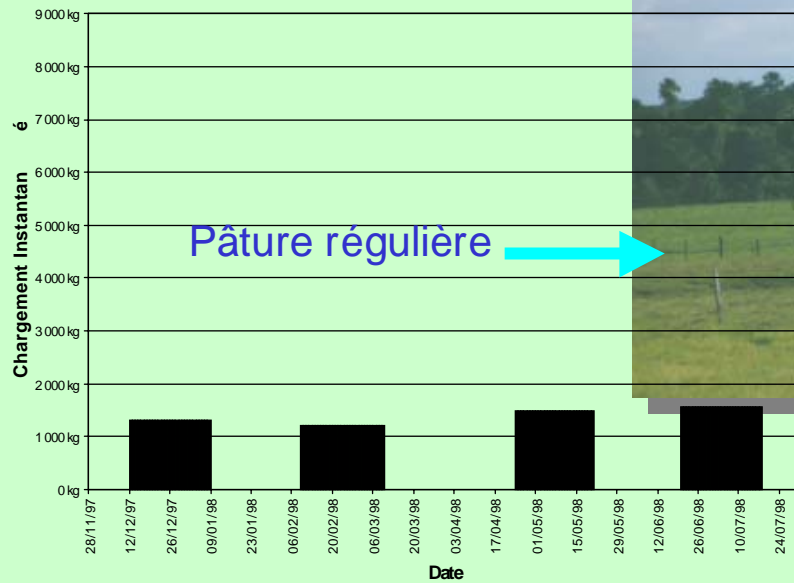


J Huguenin

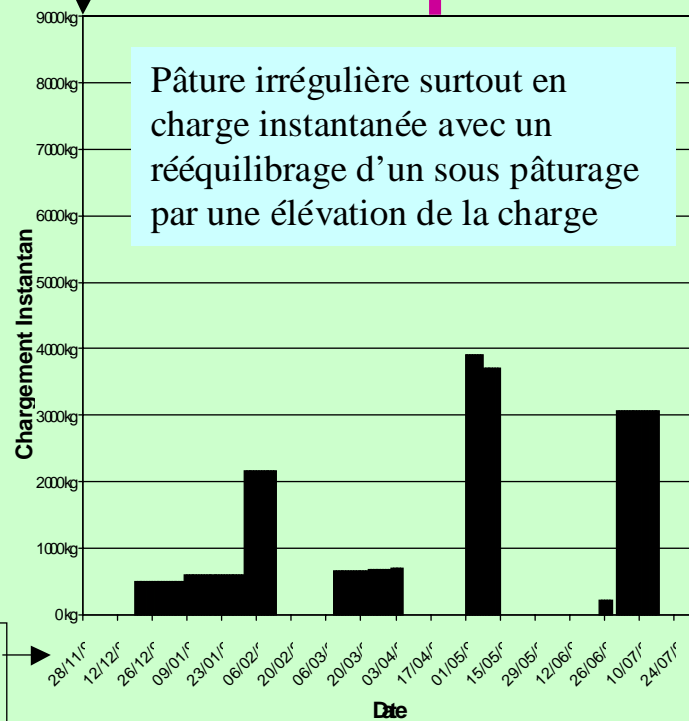


J Huguenin

Exemples de différents modes de pâture



Poids vif /ha.j



Pâturage irrégulier en charge instantanée, avec des pâtures de longues durées presque en pâturage permanent en sous chargement

Temps en semaine

Informations et référentiels sur les prairies tropicales humides





J. Huguenin

Pâturage des prairies



J. Faure

La pâture reste le principal mode d'exploitation des prairies

La gestion des prairies passe d'abord par le mode de pâture

Suivant la conduite d'une pâture, le passage d'animaux peut être une perturbation ou une régulation de la végétation prairiale.

La caractérisation d'un mode de pâture

□ A l'échelle de la parcelle :

le recueil nécessaire d'informations pour apprécier le mode d'exploitation par la pâture porte sur :

- ⇒ les charges instantanées (kg de poids vif /ha), leurs niveaux et variations,
- ⇒ la durée (moyenne et variations) et le rythme des passages,
- ⇒ la durée des repos, temps de repousses (moyennes et variations),
- ⇒ le type de couvert (espèces fourragères), sa régularité,

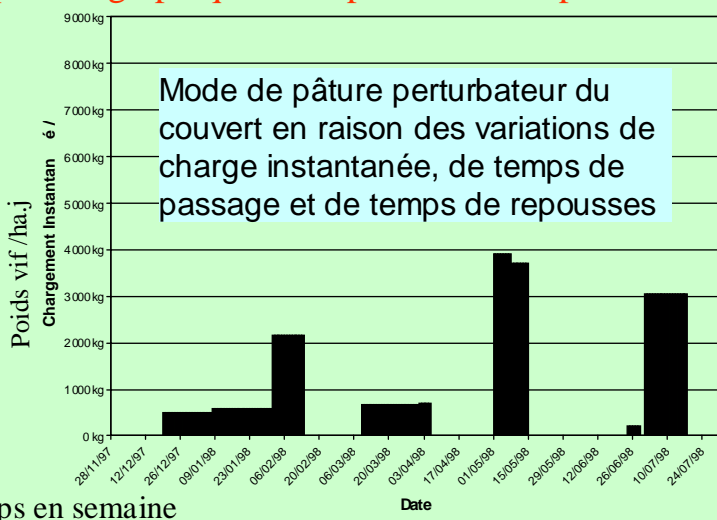
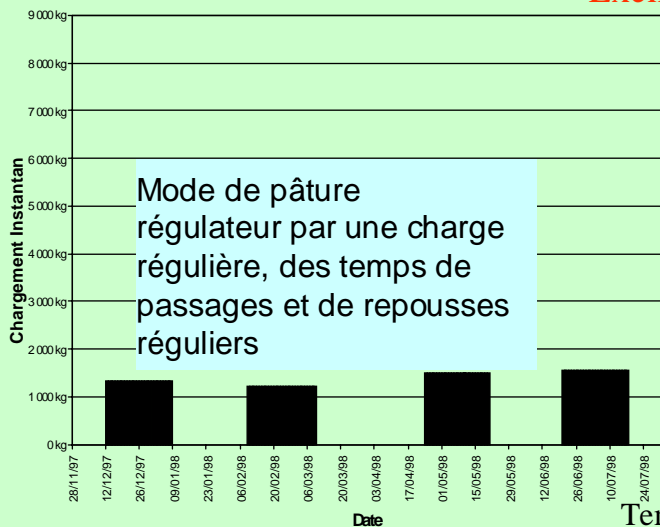


J. Huguenin

□ Appréciation graphique du mode de pâture à l'échelle des parcelles :

Les informations obtenues grâce à des suivis (ou enquête rétrospective) portent sur les entrées & sorties d'animaux dans les parcelles avec les dates et les effectifs par lot, avec le type, la catégorie des animaux par lot (poids si possible). Cela permet d'établir des graphes d'exploitation avec en abscisse le temps et en ordonnée le poids vif / ha / jour.

Exemples de graphiques d'exploitation des prairies



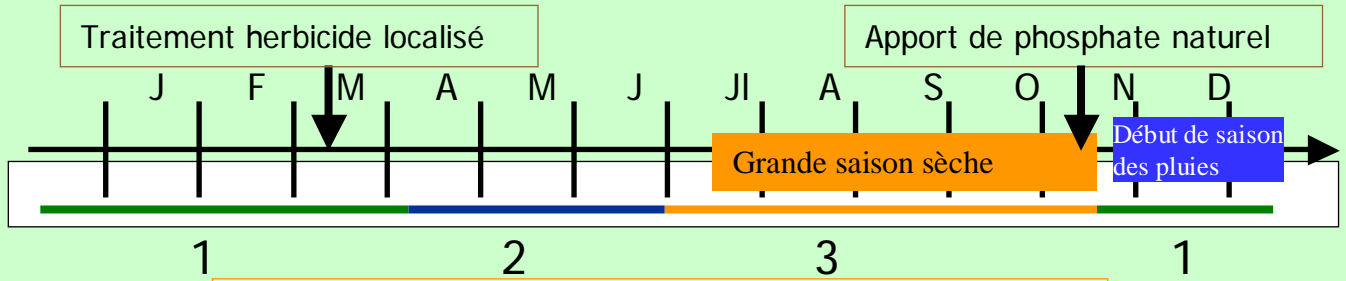
J Huguenin

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



J Huguenin

Exemple d'itinéraire technique (à la parcelle) :



Mode d'exploitation : recommandations

- ❑ Les charges doivent être élevées, mais pas excessives : entre 800 et 1.400 kg /ha/an.
- ❑ Les charges instantanées : poids du lot / la superficie en ha de la parcelle pâturée. La fourchette peut être large entre 1.200 et 6.000 kg/ha, mais une fois choisie la charge instantanée doit être maintenue à ce niveau. Une modulation douce en saison sèche doit permettre d'ajuster l'effet saisonnier en diminuant la charge instantanée.
- ❑ Les rythmes de rotation réguliers avec modulations saisonnières, les temps de pâture et de repousses sont plus longs en saison sèche. En saison des pluies les passages doivent être rapides si la couverture végétale ne tient pas bien le sol, cas avec *Digitaria swazilandensis*.
- ❑ **Période (1) : durées moyennes de pâture des animaux (15j),**
- ❑ **Période (2) : durées rapides de pâture des animaux (7j) lors des fortes pluies,**
- ❑ **Période (3) : durées longues de pâture des animaux (30 j).**

Repères pour une pâture favorisant la résistance des prairies aux infestations par des adventices

Les durées de passages et de repousses des prairies dépendent en grande partie des espèces fourragères implantées:

- ❑ ***Brachiaria humidicola*** est la plus apte à se protéger,
- ❑ ***Digitaria swazilandensis*** si elle est conduite avec un haut niveau de fumure azotée peut se protéger,
- ❑ ***Brachiaria decumbens*** se protège assez mal,
- ❑ ***Brachiaria brizantha***, laisse de sol nu à la base de la structure fourragère ce qui facilite l'émergence de plantules d'adventices

Les durées de repousses dépendent beaucoup du dernier niveau de chargement et de la hauteur de l'herbe à la sortie des bêtes.

Un fort chargement et une hauteur d'herbe très basse (< 8 cm) va induire une repousse lente des espèces fourragères et risque de favoriser la pousse d'adventices.



J Huguenin

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



J Huguenin

❑ Repères pour une pâture favorisant la résistance des prairies aux infestations par des adventices (suite)

Les hauteurs souhaitables de la structure fourragère après pâture sont pour :

- ❑ *Digitaria swazilandensis* de 8 à 15 cm,
- ❑ *Brachiaria decumbens* de 12 à 20 cm,
- ❑ *Brachiaria humidicola* de 10 à 20 cm,
- ❑ *Brachiaria brizantha* de 12 à 20 cm,

Une structure fourragère trop :

- 1_ / haute \Rightarrow baisse en densité et en valeur alimentaire ;
- 2_ / basse \Rightarrow épuise les plantes et permet aux plantules d'adventices de capter la lumière nécessaire à leur croissance.

La pâture peut permettre de maintenir un couvert herbacé dense, régulier, apte à nuire au développement des plantules d'adventices, pour cela la conduite de la pâture doit :

- **Éviter les sous-chargements** Sur une prairie propre, de production moyenne, les sous-charges présentent des risques au seuil $<$ à 400 kg/ha/an ; car les animaux en sous-charge font des pâtures sélectives et repassent sur les mêmes zones aux repousses plus tendres que le reste des herbacés abondantes en biomasse mais trop vieilles pour être appréciées. Ainsi se créent des zones sur-pâturées dans des parcelles sous pâturées. Ces zones peuvent recevoir des quantités de lumière au sol favorables à la croissance des plantules d'adventices.

- **Éviter les sur-chargements** Les situations de sur-chargement se rencontrent classiquement dans les élevages où : 1_ l'effectif d'animaux est trop élevé pour la surface pâturée (dans une prairie propre de productivité moyenne la sur-charge peut apparaître à partir de 1.200 - 1.600 kg/ha/an, 2_ la productivité fourragère est très faible, 3_ lors d'attaques de noctuelles (*Spodoptera frugiperda*). Les prairies surchargées se dégradent vite car elles reçoivent des quantités de lumière au sol favorables à la croissance des plantules d'adventices.

- **Éviter les repos trop long** Ils ont pour conséquence :

1 - de diminuer la densité au sol : moins de feuilles, de talles, de stolons, ainsi après une période pâture, la biomasse résiduelle ne peut pas arrêter la lumière qui arrive au sol. Cela favorise les germinations et la croissance de jeunes plantules d'adventices.

2 - de produire des biomasses fourragères de médiocre qualité,

3 - de couvrir une partie importante de la végétation des plantes les plus appétantes,

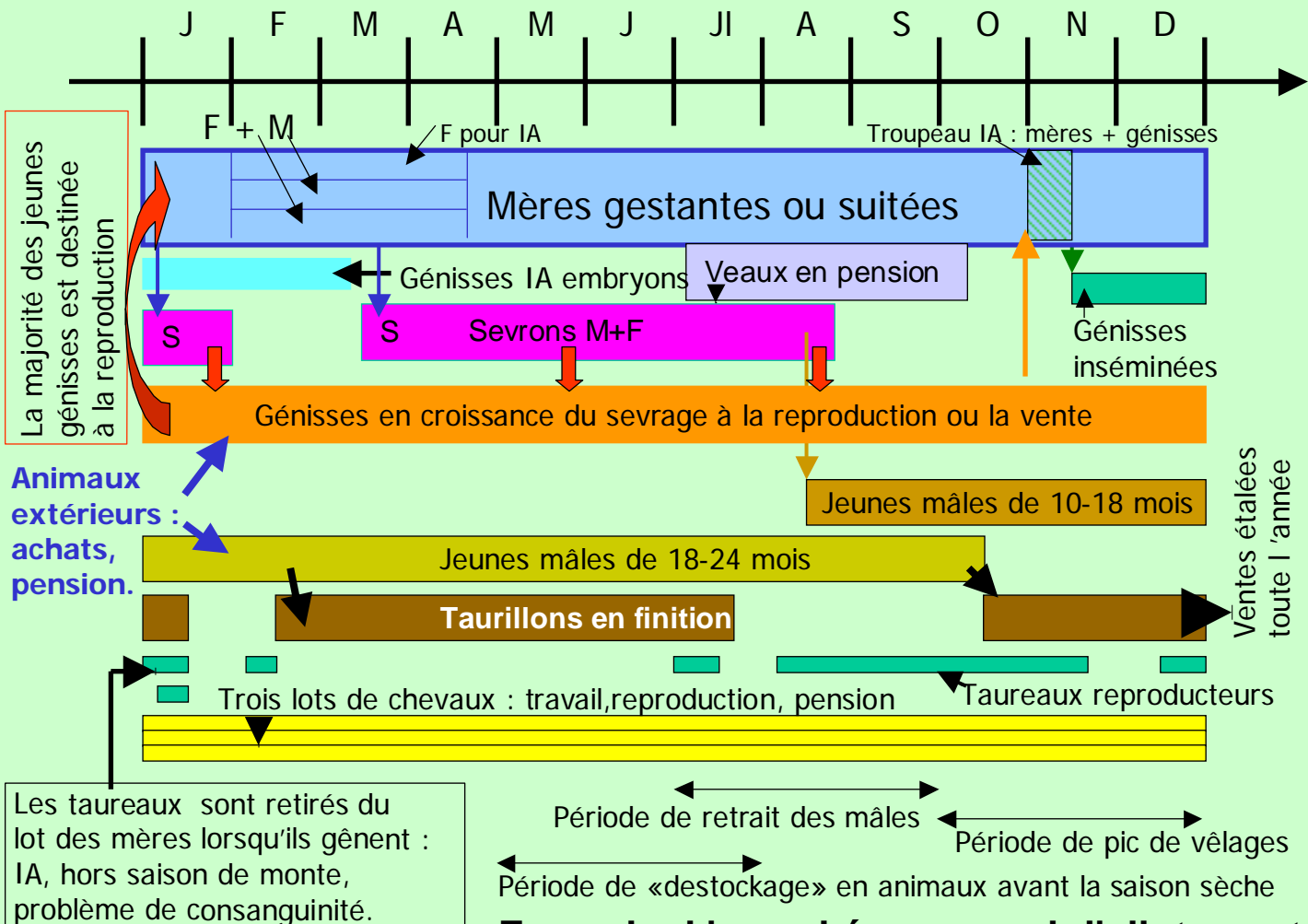
- **Éviter les irrégularités de charge instantanée, de durée de passage et de repos**

Les variations rapides, brusques qui ne permettent pas au couvert fourragère de rester homogène et surtout capable de refermer rapidement les zones défoliées vont favoriser la pénétration de la lumière au sol et donc la pousse des plantules d'adventices.

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides

□ A l'échelle du système d'élevage : l'allotement

L'allotement général de l'élevage doit être transcrit dans un calendrier dans lequel sont identifiés les différents lots dans le temps et leurs besoins spécifiques en matière d'alimentation au cours de l'année.



Exemple d'un schéma annuel d'allotement

Ce type de schéma permet définir les différents besoins alimentaires fourragers (quantité et qualité) au cours de l'année, compte tenu des différents lots et de leur permanence. Le système herbager de l'élevage doit tenter de répondre à ces besoins. Suivant l'analyse de ses ressources fourragères, l'éleveur doit trouver une adéquation entre les demandes alimentaires de ses lots et les offres potentielles de ses prairies par **une stratégie de modes de pâture**.



J Huguenin

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



J Huguenin

□ A l'échelle du territoire pâturé de l'exploitation :

Le parcellaire des prairies de l'exploitation est nécessaire. Il permet de visualiser les zones du territoire, les pistes, les positions géographiques des parcelles (éloignement, proximité), localisation du corral, de l'habitation, des points d'eau...

Les caractéristiques fonctionnelles du territoire :

Un rappel monographique par parcelle :

- ⇒ espèce(s) fourragère(s) présente(s),
- ⇒ relief et hydromorphie potentiels,
- ⇒ végétation d'origine, type de sol,
- ⇒ etc...

Indications fonctionnelles des prairies :

- ⇒ identification des îlots de parcelles en rotation,
- ⇒ repérage des parcelles en rotations régulières ou d'appui,
- ⇒ fonctions attribuées aux parcelles au cours de l'année.

□ Le système herbager et la gestion des pâtures:

Le système herbager a pour fonction centrale de tenter d'assurer une adéquation globale entre la gestion du cheptel et celle des prairies.

L'éleveur a des projets, des impératifs à produire. Suivant ses ressources (tissu social, main-œuvre, finance, savoir-faire, structure d'exploitation...) il tente d'y répondre par des stratégies qui se traduisent par des modes de conduite du cheptel et des logiques d'utilisation du territoire.

De la concordance réelle entre les demandes des lots de bétail et les possibilités d'accueil des îlots de pâturages dépend la justesse des pâtures, leurs équilibres en charges, en rythme, en variations de niveaux.

Une mauvaise concordance peut induire un système de pâture perturbateur pour la majorité des parcelles. Inversement, il existe des systèmes actuels qui présentent de bonnes concordances et où les prairies se pérennisent.

Les situations intermédiaires sont fréquentes, comme lorsqu'une partie des parcelles peuvent être qualifiées de « sacrifiées » (volontairement ou non).

L'analyse des systèmes herbagers est à réaliser conjointement, entre l'éleveur et une personne extérieure chargée des suivis d'élevages. La pertinence de l'analyse dépend de la qualité du dialogue instauré.



J Huguenin

**Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides**



J Huguenin

Exemples de représentations d'un parcellaire :

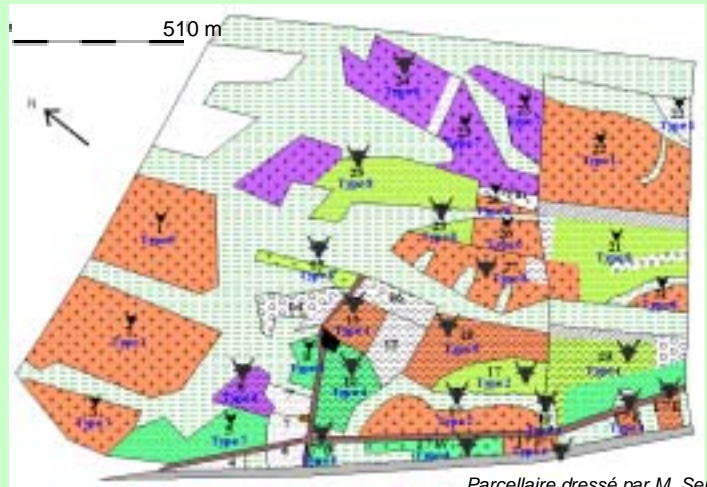
Parcellaire informatif :

dans ce cas précis des informations sont représentées par :

- la trame de fond
 - => les espèces fourragères,
- les couleurs
 - => le niveau de dégradation,
- la taille des têtes de zébus
 - => la charge annuelle.

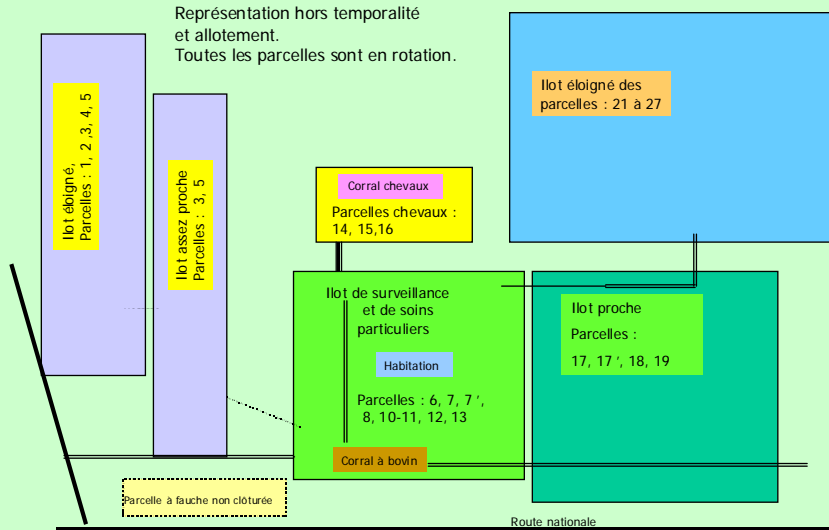
Ainsi il est possible de voir par un travail complémentaire de cartographie, trois informations en plus de la localisation des parcelles : leur tailles, les pistes d'accès, la position du corral et de l'habitation.

Ce type de représentation permet d'analyser visuellement le croisement, les interactions, les corrélations de plusieurs facteurs.



Parcellaire dressé par M. Serena

Représentation hors temporalité et allotement.
Toutes les parcelles sont en rotation.



Ce schéma issu du parcellaire en début de page, constitue une première étape de l'analyse géographique. Ensuite, les lots d'animaux sont à indiquer sur autant de schémas qu'il y a de saisons différentes en matière d'offre et de demande fourragère. D'autres informations restent à ajouter comme les types de rotation, l'entretien...

Parcellaire schématisé :

Dans cet exemple, il a été schématisé des agrégats fonctionnels du territoire.

Les parcelles qui font partie d'un îlot de rotation ont été regroupées.

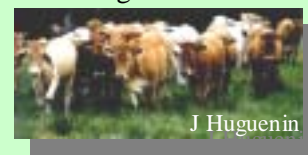
La visualisation de leur position géographique et des voies d'accès, permet d'apprécier des logiques fonctionnelles aux systèmes herbagers.

Méthodologie à adapter suivant ses objectifs. Elle est utilisée par le Cirad, l'Inra, l'Institut de l'élevage.



J Huguenin

**Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides**




J Huguenin



J. Huguenin

Méthode de mesure du salissement des prairies



J. Huguenin

Fiche destinée aux services de suivis et d'accompagnement des élevages

❑ Des définitions et notions pour savoir ce qu'il faut mesurer

La **flore** d'un lieu est la liste des espèces observées en ce lieu.

La **végétation** se caractérise en agro-écologie par la pondération des espèces de la flore et leur importance dans la constitution du tapis végétal.

❑ Le salissement d'une prairie

La flore **adventice*** d'une prairie est l'énumération de toutes les espèces qui y croissent ; l'adventice rare n'y occupe pas moins d'importance (de place) qu'une adventice commune. Le nombre d'espèces différentes d'adventices permet de caractériser le salissement des prairies.

Le **“degré de salissement”** des prairies semées est le nombre d'espèces adventices de la liste floristique complète établie sur une surface retenue comme étant susceptible de présenter l'ensemble des espèces..

Prairie qui présente une flore riche en adventices.



Le cortège d'espèces non désirables est important.

Cette prairie peut être qualifiée de sale.
Les adventices de cette prairie sont :

- *Spermacoce verticillata*,
- *Asclepias curassavica*,
- *Cyperaceae* spp.,
- *Chromolaena odorata*,
- *Mimosa pudica*,
- *Senecioides cinera*,
- *Sporobolus* sp.

.....



J Huguenin

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



J Huguenin

□ Observations et techniques de mesures du salissement d'une prairie

La parcelle à caractériser s'examine dans son ensemble (voir si les conditions de milieu sont partout comparables et si la végétation est uniforme). Si c'est le cas, les observations s'effectuent à un emplacement pris au hasard dans la parcelle ; mais dans le cas contraire, la parcelle est subdivisée en autant d'unités homogènes nécessaires, chacune fait l'objet d'observations séparées.

Observations pour affecter un degré de salissement à une unité

homogène : Un emplacement est délimité, puis à l'intérieur le tapis végétal est examiné minutieusement pour établir la liste complète des espèces. La taille de l'emplacement dépend de la répartition et de la densité de la strate herbacée : au minimum de 4 m² (4 m x 1 m voir schéma ci-dessous), le plus souvent il est recommandé de travailler sur 16 m² (8 m x 2 m). Dans la zone à relever, le travail commence par un 1^{er} carré de 25 x 25 cm pour dresser une première liste des espèces, ensuite la surface du carré est doublée (25 x 50 cm), les nouvelles espèces trouvées sont ajoutées à la liste et ainsi de suite.

Le “ degré de salissement ” S sert à classer les prairies et les qualifier de la manière suivante ex. :

- ↳ “ propres ”, s'il y a moins de 5 espèces adventices,
- ↳ “ assez propres ”, s'il y a de 6 à 12 espèces,
- ↳ “ sales ”, s'il y en a de 13 à 20,
- ↳ “ très sales ”, s'il y en a plus de 20.

Le principe est d'établir une échelle hiérarchique pertinente à l'étude et à sa zone (Le nombre d'espèces indiqué dans l'exemple est indicatif).

Ce type d'étude permet d'apprécier les évolutions potentielles des prairies par l'analyse de leur biodiversité et du repérage d'espèces envahissantes. En Guyane, les salissements élevés sont fortement corrélés aux dynamiques de diminution des espèces fourragères du couvert herbacé.

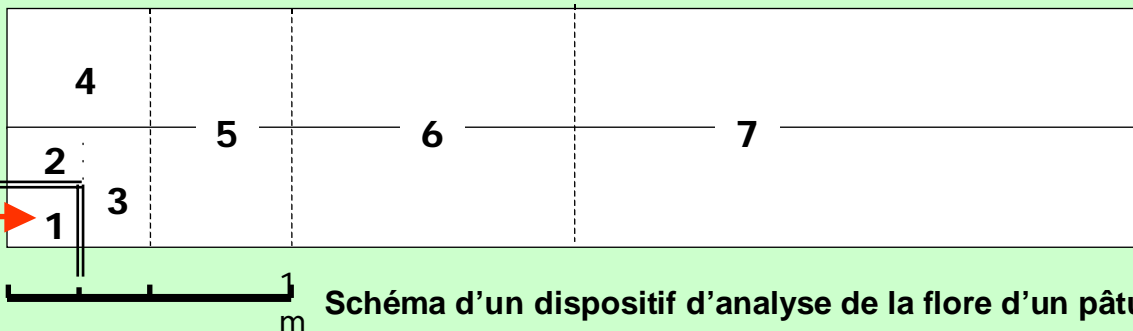
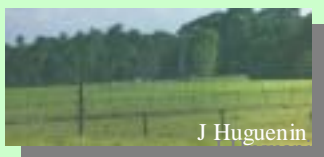


Schéma d'un dispositif d'analyse de la flore d'un pâturage

Cette méthodologie est à utiliser pour étalonner des méthodes plus simples et plus adaptées à la zone destinée à être suivie



J Huguenin

Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides



J Huguenin

Mesure de la dégradation des prairies



*Fiche destinée aux services
de suivis des élevages*



La **végétation** d'une prairie est une notion qui prend en considération les associations et les proportions des espèces dans le tapis végétal.

La **dégradation** d'une prairie se caractérise par la proportion des adventices dans le tapis végétal de la prairie.

La **mesure de la dégradation** commence par le relevé des fréquences spécifiques (de toutes les espèces) afin de calculer la proportion des adventices dans la végétation herbacée.

↳ La **parcelle doit être examinée dans son ensemble** (pour voir si les conditions de milieu sont partout comparables et si la végétation est uniforme). Si c'est le cas, les relevés à faire s'effectuent à un emplacement (station ou site de relevés) pris au hasard dans la parcelle ; mais dans le cas contraire, la parcelle est subdivisée en autant d'unités homogènes nécessaires, chacune faisant l'objet d'observations séparées.

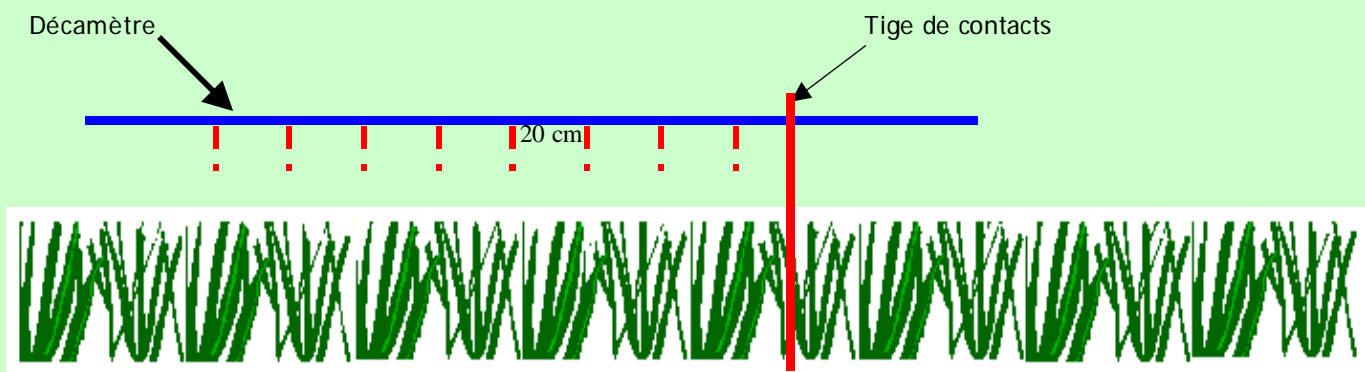
↳ **L'équipement et les moyens à prévoir :**

- un tableau format A4 paysage avec les noms des espèces et la position de l'observation (voir dernière page),
- une baguette type fer à béton de 6 mm de \varnothing ,
- un double décimètre en ruban,
- deux piquets,
- deux observateurs (20 à 30 minutes/relevé).



Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides





↳ **Un emplacement** est retenu, puis à l'intérieur sont installés, à 20 m de distance, deux piquets amovibles auxquels il faut tendre un double décimètre à ruban à la hauteur du toit de la strate herbacée.

↳ **Les relevés** se font en plaçant à 20 cm du 1^{er} piquet une fine baguette rigide qui doit être placée perpendiculairement au ruban. Toutes les espèces qui touchent cette baguette à cette position sont listées en mettant une croix dans le tableau à l'intersection de la ligne de l'espèce et de la colonne qui indique où se situe la baguette (ex. : 20 cm, 40 cm...). Si à un même positionnement l'espèce touche plusieurs fois, elle n'est inscrite qu'une fois. L'opération est renouvelée tous les 20 cm (la baguette est ensuite positionnée à 40 cm puis à 60 cm ...), au terme de cette ligne une série de 100 courtes listes floristiques est obtenue. C'est à partir de ce type de série que peuvent être évalués les recouvrements (fréquences spécifiques) et calculé le degré de dégradation.

↳ **Les fréquences spécifiques** sont obtenues en calculant le nombre de croix par ligne. Si pour *Mimosa pudica* il y a 65 croix, la fréquence spécifique est de 65% dans cette parcelle.

↳ **Le degré de dégradation** s'obtient par la division :
De la somme des FS des adventices / de la somme des FS de toutes les espèces = degré de dégradation.

Le degré de dégradation est une mesure très pertinente pour comparer des prairies et suivre leur évolution. Cette mesure s'avère très corrélée aux modes de gestions des prairies. Elle constitue un très bon indicateur d'évaluation du potentiel fourrager des prairies.



J Huguenin

**Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides**



J Huguenin

Quelques définitions :



La fréquence spécifique (FS) d'une espèce est le nombre de points où cette espèce a été rencontrée ; c'est donc une fréquence absolue. Lors de l'inventaire d'une station, l'effectif total de l'échantillon est de 100 points, la valeur de FS peut être considérée comme un pourcentage et FS comme une fréquence relative qui est appelée "fréquence centésimale".

La contribution spécifique (CS) est le rapport de la FS à la somme des FS de toutes les espèces recensées sur 100 points échantillonnés

Où CS_i et FS_i sont les contributions et fréquences de l'espèce i et n le nombre d'espèces spécifiques observées.

$$CS_i = \frac{FS_i}{\sum_{i=1}^n FS_i} \times 100$$



La pratique de cette méthode est un apprentissage précieux qui permet de se créer une grille visuelle d'appréciation du couvert herbacé des prairies.

Avec l'expérience acquise en pratiquant cette technique, il est possible d'émettre

des fourchettes d'évaluation des compositions végétales et surtout d'estimer sa dynamique avec des outils plus simples et plus adaptés à la zone à étudiée.

Grâce aux bases de données initiales obtenues avec ces relevés, une grille de notation des prairies peut être élaborée. Elle doit permettre de discriminer les prairies sur la composition et contribution floristique, la densité de la structure fourragère, son épaisseur, la couverture au sol...

L'aptitude à émettre des diagnostics agro-écologiques des prairies au cas par cas permet aux ingénieurs et techniciens de proposer aux éleveurs des mesures à mettre en œuvre adaptées à leur système herbager.



**Informations et référentiels
sur les prairies tropicales humides**



Elevage:

Nº de site:

Date:

[illegible]

Exemple d'un tableau de saisie sur le terrain pour faire les relevés de recouvrements et fréquences spécifiques avec la méthode des points quadrats (points de contacts).

La première page va des points :
20 cm à 1000 cm et au verso :
1020 cm à 2000 cm



Informations et référentiels sur les prairies tropicales humides



J Huguenin